

العبقري الصغير ٣



رسوم / عبد الرحمن بكر

بقلم م / صبحي سليمان

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقي - الفجالة

كيف تحصل على زهرة ذات لونين؟!



الزهور جميلة بطبيعتها ، وألوانها بديعة وجذابة ، ونادراً ما تجد زهرة لها لونان .. وإن وجدتتها فستجد أن ثمنها مُرتفع . وقد لا تستطيع أن تحصل عليها لارتفاع ثمنها . ولكن أتدري أنك تستطيع أن تحصل على زهرة لها لونان . بل وأكثر من لونين لنفس الزهرة ؟ ، بأسعار زهيدة جداً ؟ . فلكي تحصل على زهرة لها لونان قم بالآتي :

أولاً : أحضر كوبين مملوءين بالماء ، وأضف إلى الكوب الأول كمية منه الحبر الأحمر ، وأضف إلى الكوب الثاني كمية من الحبر الأزرق . « أو أى لونين تختارهما » .

ثانياً : أحضر زهرة . بيضاء ، وبحرص شديد شق ساقها طولياً إلى نصفين ،



ثم اغمس كلاً من نصفى الساق فى أحد الكوبين .
ثالثاً : انتظر عدة ساعات ، بحيث تُتابع عملية تلوين أوراق الزهرة بين الحين والآخر .

وسوف تجد أن أحد نصفى الزهرة قد اكتسب لوناً أحمر ، بينما اكتسب نصفها الآخر اللون الأزرق .
« تغريك هذه التجربة ، لأن تستعمل عدة ألوان أخرى ، لتحصل على باقة من الأزهار ذات ألوان مُختلفة ، ولا يوجد مثلها في الطبيعة » .

تفسير ذلك :

عندما تقوم الوردة بعملية النتح والبناء الضوئى ، تحتاج إلى الماء ، وعندما يصعد الماء مصحوباً بالألوان ، فإن الألوان تترسب فى أوراق الزهرة البيضاء فتكسبها الألوان التى وضعتها فى الكوبين . وستجد أن الماء الداخلى من كلا النصفين من الساق المشقوق له لون مختلف ، ولهذا تلون الزهرة بلونين .
ملحوظة : « تستطيع أن تحصل على ثلاثة ألوان لنفس الزهرة أو أكثر ، وذلك بأن تشق الساق إلى ثلاثة أجزاء أو أكثر ، وتضع كل شق فى كوب فيه ماء بلون مُختلف » .





كيف نضع قطعة قطن في الماء ، دون أن يبلل ؟

مستحيل ...!

قد تكون هذه أول كلمة ينطقها من يقرأ هذا العنوان ، لأنه من غير معقول أن يوضع القطن في الماء دون أن يبتل ...
ولكن هناك تجربة صغيرة تستطيع أن تقوم بها ، وستجد بعدها أنك تستطيع أن تضع القطن في الماء دون أن يبتل .
ولكى تقوم بهذه التجربة ، اتبع ما يلي :
أولاً : أحضر قطعة قطن وكوباً زجاجياً وحوضاً به ماء .
ثانياً : ضع قطعة القطن في الكوب الزجاجي ، واضغطها جيداً حتى تستقر في قاع الكوب .



ثالثًا : ضع فوهة الكوب فى الماء ، بشرط أن تكون عمودية تمامًا ، وألا تُميلها ، ثم اغمرها فى الماء تمامًا واتركها لفترة مع استمرار ضغط يدك على الكوب .

رابعًا : أخرج الكوب ثم افحص قطعة القطن بيدك غير المبتلة ، فستجد أنها لا تزال جافة كما هى ، وغير مُبتلة .

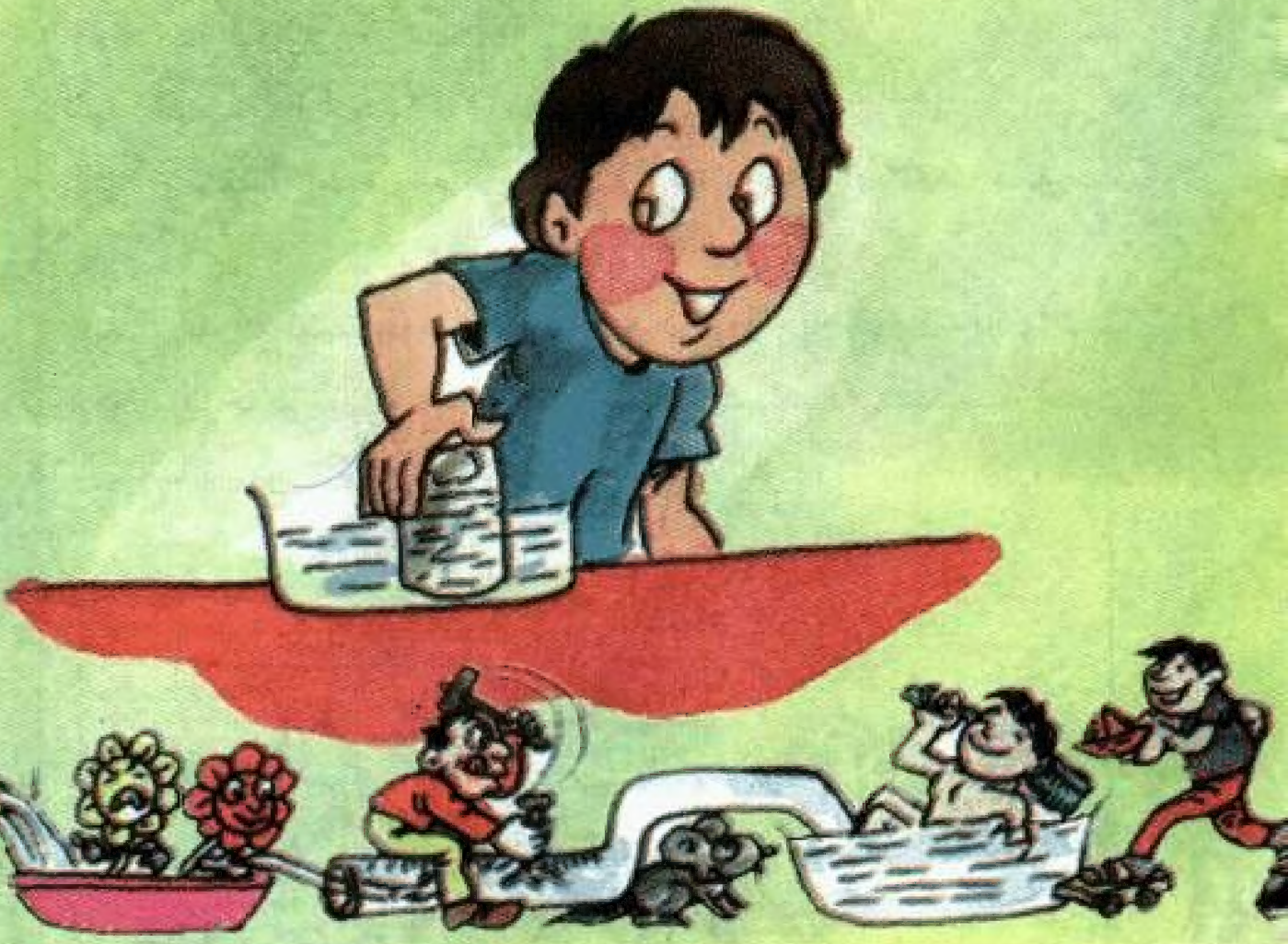
تفسير ذلك:

عندما غمست الكوب عموديًا فى الماء ، احتفظ الكوب فى داخله بكمية من الهواء لم تتمكن من الخروج .

حيث إنه يجب أولاً أن يخرج الهواء حتى يحل محله الماء .

« وهذا سبب خروج فقاعات عند غمرك زجاجة فارغة فى حوض به ماء

وعندما تضغط على الكوب فإن ذلك الهواء يقاوم الماء من الدخول فى الكوب ، وبالتالي يمنع الماء من أن يلمس قطعة القطن .



كيف تلهو بالجاذبية ؟



يمكنك أن تلعب وتلهو بالجاذبية الأرضية ، وذلك بأكثر من تجربة ... ومن بين هذه التجارب ، هذه التجربة التي يمكن أن تلعب بها أنت وأصدقائك ... ولا تحتاج هذه التجربة إلى أكثر من كوب زجاجي ، وعملة معدنية ، وكرات من البلاستيك « الورق المصقول » من أوراق اللعب « الكوتشينة » .. ولإجراء هذه التجربة تقوم بالآتي :

أولاً : ضع الكرات البلاستيك فوق الكوب الزجاجي .

ثانياً : ضع العملة المعدنية فوق الكرات .

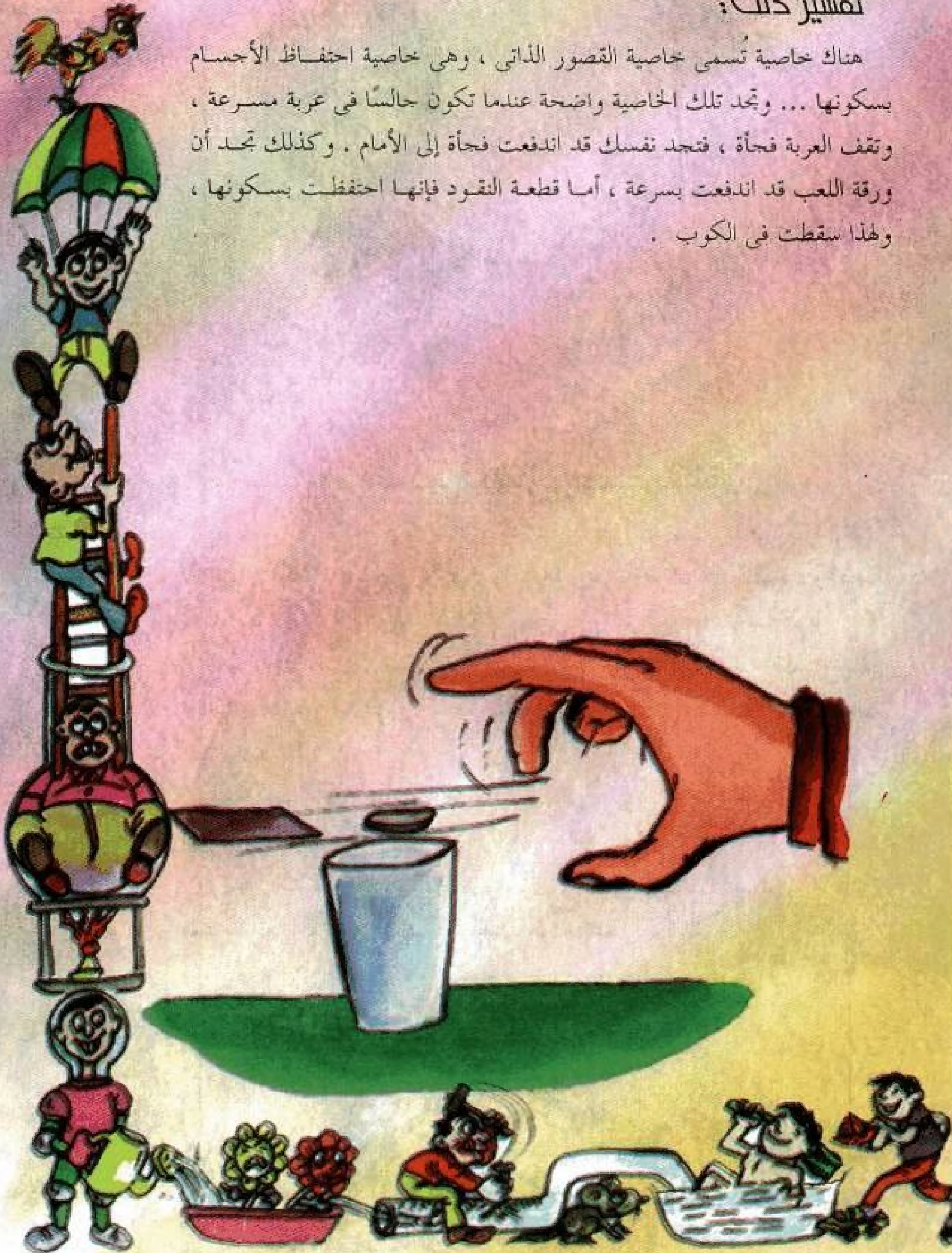
ثالثاً : باستعمال إصبع واحدة وبأقصى سرعة ، حاول أن تقذف الكرات ... ماذا يحدث ؟

رابعاً : تجد أن العملة المعدنية لم تتعد مع الكرات البلاستيك ، ولكنها تسقط في الكوب الزجاجي ... وهذا ما يجعل كل من يشاهدها يستغرب ويحاول أن يقوم بها ليتأكد من أنه ليست هناك أي خدعة في الموضوع .



تفسير ذلك:

هناك خاصية تُسمى خاصية القصور الذاتي ، وهي خاصية احتفاظ الأجسام بسكونها ... وتجد تلك الخاصية واضحة عندما تكون جالساً في عربة مسرعة ، وتقف العربة فجأة ، فتجد نفسك قد اندفعت فجأة إلى الأمام . وكذلك تجد أن ورقة اللعب قد اندفعت بسرعة ، أما قطعة النقود فإنها احتفظت بسكونها ، ولهذا سقطت في الكوب .





كيف تُحرك الكرة وهي ساكنة ؟

تستطيع أن تُحرك الكرة وهي ساكنة ، دون أن تلمسها ، وذلك باتّباع الآتي :
أولاً : أحضر قطعة من الورق ، وكوّرها حتى تأخذ شكل الكرة ، وغلفها بغطاء معدني من أوراق الشيكولاتة المفضّض ، وعلق الكرة في خيط طويل .

ثانياً : مشط رأسك بالمشط عدة مرات ، وبذلك تكون قد نقلت بعض الإلكترونات من شعرك إلى المشط لتلتصق به ، وبذلك يكتسب المشط شحنة كهربية بسيطة .

ثالثاً : المس الكرة بالمشط بخفة عدة مرات ، لتجعل الإلكترونات تنتقل إلى الكرة .

رابعاً : مشط رأسك بالمشط مرة أخرى ، وبسرعة قَرّب المشط إلى الكرة ، فستجد أنها تبتعد عن المشط ، وبذلك تكون أشبه بالكرة المسحورة .



خامسًا : كرّر العمل السابق ، ولكن بحيث تكون بجوارك شمعة مُشتعلة ، وقرب الشمعة المشتعلة من المشط والكرة ، ولكن حاذر أن تلامس الشمعة أيًا من المشط أو الكرة - فستجد أنك عند تقريبك للشمعة بين المشط والكرة ، سرعان ما تجد الكرة وقد تهاوت في هدوء أمام المشط ومقتربه منه .

لتفسير ذلك :

في الحالة الأولى عندما ابتعدت الكرة عن المشط ، تجد أن الكرة قد اكتسبت بعض الإلكترونات من المشط الذي كان ملامسًا لها . وعند إعادة تمشيط شعرك بالمشط وتقريبه من الكرة المشحونة ، تجد أن المشط والكرة يكونان شحنتين متشابهتين ، وبالتالي يحدث بينهما تنافر وتباعد .

وفي الحالة الثانية تجد أن بعض ذرات الشمعة التي تبخرت بسبب اشتعالها ، تفقد إلكتروناتها أيضًا . وعندما تصطدم هذه الذرات بالكرة فإنها تفقد الإلكترونات الزائدة فيها ، وبالتالي تفقد شحنتها وتقرب من المشط ثانية .



كيف تمنع الجاذبية من أداء عملها ؟



من المعلوم أن الأرض تجذب كل الأشياء الموجودة فوقها ، ولكنك تستطيع أن تغلب على الجاذبية الأرضية ، وذلك بأن تمنع قطعة من الورق بها دبوس ، من الوقوع على الأرض .

وقد تتعجب لذلك ، ولكن مع شيء من الشرح ، سوف تعرف أنك تستطيع أن تفعل ذلك . ولكي تفعله ، فإنك تحتاج إلى أن تقوم بالآتي :

أولاً : أحضر قطعة من الورق المقوى ، وضع في منتصفها دبوس مكتب .

ثانياً : أحضر بكرة خيوط من الخشب ، أو أى شيء مشابه .

ثالثاً : ضع الورقة التي فيها الدبوس على راحة إحدى يديك ، وأمسك بيدك

الأخرى بكرة الخيوط ، وضعها فوق الدبوس .



رابعاً : انفخ نفساً طويلاً بكل قوتك في فتحة البكرة العليا . ثم انزع يدك في أثناء النفخ من تحت قطعة الورق ستري أنها لا تقع إلى الأرض ، بالرغم من أنك تنفخ ناحية الأرض ... وهذا مُخالف لقوانين الجاذبية .

تفسير ذلك :

النفخ في فتحة بكرة الخيط يزيد من سرعة الهواء فوق قطعة الورق ، فيُصبح ضغط الهواء فوقها أقل من ضغط الهواء تحتها ، فترتفع إلى أعلى ، ولا تسقط للأسفل .

ملحوظة :

« كلما زاد النفخ ارتفعت قطعة الورق أكثر إلى فوق » .





كيف تبهر أصدقاءك ؟

ما أحلى جلسات السمر وما أجملها !.. فكلُّ منا يحاول فيها أن يُخرج أجمل ما عنده من جمال صوت ، أو مهارة في التقليد ، أو تفوق في ناحية ما . وإليك تجربة تجعلك تبهر أصدقاءك وتجعلهم يدهلون مما يرون :

أولاً : أحضر شوكتين متماثلتين في الشكل والحجم .

ثانياً : أحضر قطعة من الفلين « ويمكن استبدالها بحبة من البطاطس أو الطماطم أو أى شيء مماثل » ، وثبت في مقدمتها مسماراً .

ثالثاً : اغرس الشوكتين في قطعة الفلين . بحيث تكونان متقابلتين ، وفي نفس الموضع تماماً .



رابعًا : ضع المسمار المثبت في قطعة الفلين ، على حرف كوب زجاجي ...
فماذا تلاحظ ؟!

ستجد أن الشوكتين تتزان على هذا الوضع ، حيث يتركز رأس المسمار على
الكوب الزجاجي ، والشوكتان تتزان على جانبي الكوب .

تفسير ذلك :

لكل شيء على وجه الأرض نقطة اتزان ولو كان هذا الشيء متكونًا من عدة
أشياء مُتداخلة ... وفي هذه التجربة تجد أنها تتزن على مقدمة المسمار لأن
الشوكتين تضغطان على جانبي قطعة الفلين بالتساوي فتجعلان نقطة الاتزان في
مقدمة المسمار .



كيف تلعب بشبح الشمعة ؟



الأشباح ... ذلك الشيء المُخيف الذي قد يُفزع الكثيرين منا ... أتدري أنك تستطيع أن تلعب بهذه الأشباح ؟
قد يتعجب الكثيرون عندما يقرءون مقدمة هذه التجربة ويقولون كيف ذلك ؟ ...
أحبهم بأنهم إذا أرادوا أن يعرفوا إجابة ذلك السؤال ، أن يقوموا بالتجربة الآتية :

أولاً : أحضر كمية كبيرة من الكُتب .

ثانياً : أحضر شمعة مشتعلة ، وثبتها خلف الكتب مباشرة .

ثالثاً : ثبت لوحاً زجاجياً شفافاً بواسطة الصلصال ، بحيث يكون قائماً عمودياً ... وضع خلفه كوباً مليئاً بالماء ..

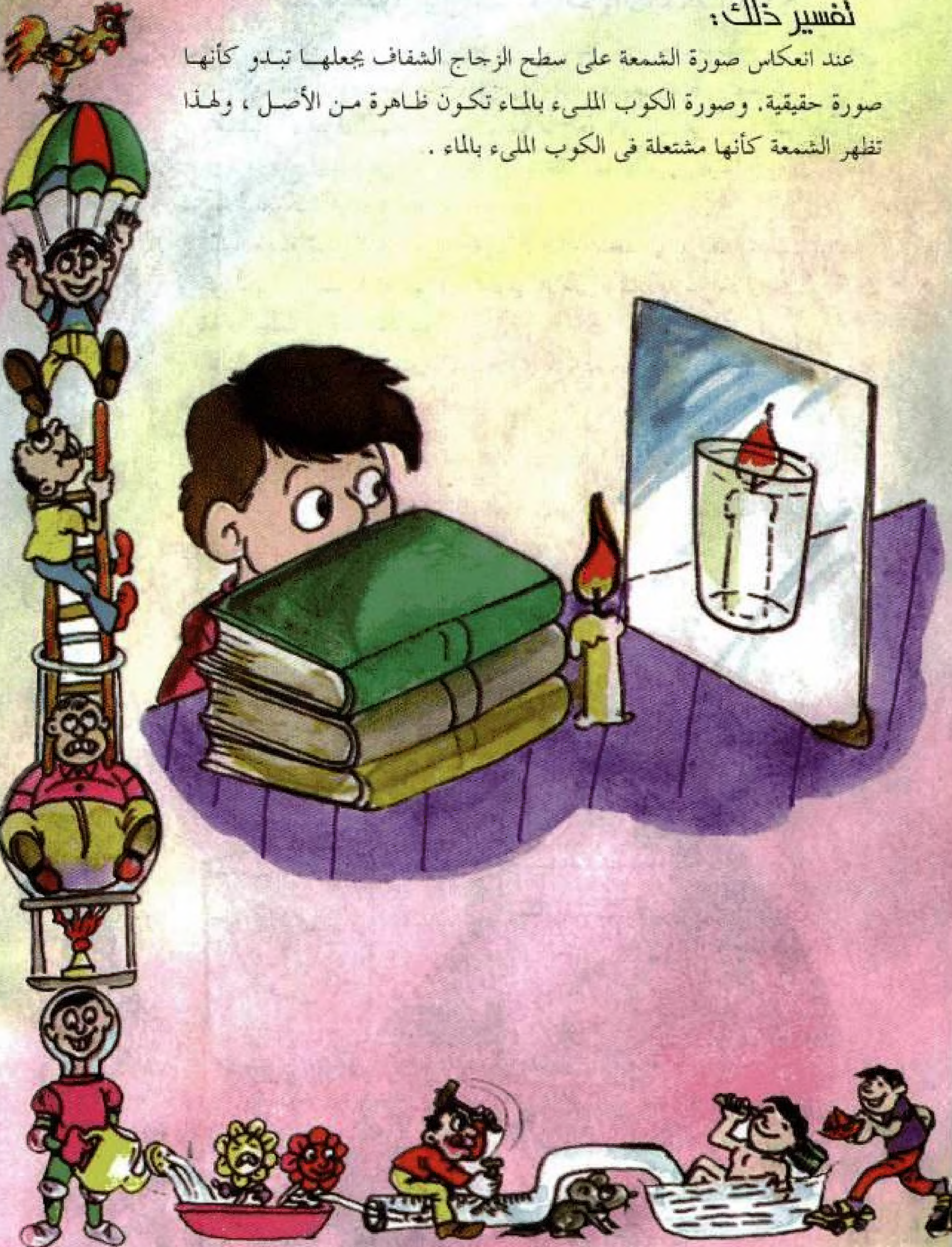
رابعاً : ضع ستارة سوداء في الخلف ، فتبدو وكأنها مسرح .

خامساً : أبعد الكوب الموجود خلف المرآة أو قربه من لوح الزجاج ، لتحصل على منظر الشمعة المشتعلة داخل الكوب المليء بالماء ... فإذا جعلت أحد أصدقائك ينظر إلى تلك الشمعة المشتعلة داخل الكوب ، فستبدو له وكأنها شبح يسبح في الماء . وبهذا تستطيع أن تلعب بالأشباح .



لتفسير ذلك:

عند انعكاس صورة الشمعة على سطح الزجاج الشفاف يجعلها تبدو كأنها صورة حقيقية. وصورة الكوب المملئ بالماء تكون ظاهرة من الأصل ، ولهذا تظهر الشمعة كأنها مشتعلة في الكوب المملئ بالماء .



كيف نفرق بين الماء المالح والماء العذب ؟

قد يختلط الأمر علينا كثيراً عندما نجد أن لدينا كوبى ماء متساويين تماماً فى كل شيء ، إلا أن أحدهما مالح والآخر عذب . فكيف نفرق بينهما ؟
تستطيع أن نفرق بينهما بواسطة بيضة طازجة ، وذلك عن طريق عمل الآتى :
أولاً : ضع البيضة فى الكوب الأول ، تجد أنها تطفو إلى ارتفاع معين .. ضع علامة عند مكان ارتفاع البيضة .

ثانياً : ضع نفس البيضة فى الكوب الآخر وستجد أنها قد ارتفعت أيضاً ، ولكن ليس إلى نفس ارتفاعها فى الكوب الآخر . ضع علامة أخرى عند مكان ارتفاع البيضة فى هذا الكوب .

ثالثاً : تستطيع أن تعرف الماء المالح من الماء العذب ، وذلك بأن البيضة ترتفع فيه أكثر من ارتفاعها فى الماء العذب .

تفسير ذلك :

كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب ، ولهذا تجد أن الماء المالح يدفع البيضة لارتفاع أكبر من ارتفاعها فى الماء العذب .

